

La vipère aspic (*Vipera aspis* L.) en Valais : biologie, répartition et étude rétrospective de 99 cas de morsure entre 1975 et 2005

Jean-Marc Pillet¹ et Jacques Petite²

Bull. Murithienne 124 (2006) : 7-16

Les morsures de serpent venimeux jouissent toujours dans notre pays d'une mauvaise réputation. Cette peur est-elle justifiée ? Non, si l'on en croit la littérature médicale, et particulièrement en Suisse où les morsures de vipères ont été bien étudiées, dès la fin du XIX^e siècle. Pourtant, à la suite de trois observations particulièrement graves, nous avons voulu procéder à une étude rétrospective de l'ensemble des patients valaisans mordus par une vipère durant les trente dernières années. Le Valais présente plusieurs avantages pour une telle étude : des frontières géographiques naturelles bien délimitées, une seule espèce de serpent venimeux, la vipère aspic (la vipère péliade étant très marginale dans notre canton, versant bernois) et un réseau de médecins et d'hôpitaux très coopératifs.

Une partie de ces données a été publiée en anglais dans une revue médicale (PETITE 2005).

Die Aspisviper (*Vipera aspis* L.) im Wallis: Biologie, Verbreitung und Analyse von 99 Schlangenbissen zwischen 1975 und 2005 – Bisse von Giftschlangen sind in unserem Land seit jeher gefürchtet. Ist diese Angst berechtigt ? Nein, wenn man der medizinischen Literatur, und ganz besonders den Anzeigen aus der Schweiz, wo Schlangenbisse seit Ende des 19. Jahrhunderts gut studiert sind, Vertrauen schenkt. Nach drei schwerwiegenden Beobachtungen haben wir trotzdem beschlossen, alle registrierten Viperbisse der letzten 30 Jahre im Wallis zu analysieren. Das Wallis eignet sich vorzüglich für eine solche Untersuchung. Erstens entsprechen die geographischen Grenzen zugleich den natürlichen Grenzen. Zudem haben wir nur eine wirkliche Giftschlange, die Aspisviper. (Die Kreuzotter ist sehr selten und nur am Nordhang von Sanetsch und Gemmi zu treffen). Schliesslich ist das Netz der Walliser Spitäler sehr kooperativ eingestellt. Ein Teil der hier angeführten Resultate wurden auf Englisch in einer medizinischen Fachzeitschrift publiziert (PETITE, 2005).

Mots clés

aspic,
morsure de vipère,
Valais

Schlüsselwörter

Aspisviper,
Vipernbiss,
Wallis

¹ Sommet-des-Vignes,
1928 Ravoire

² Hôpital régional,
1920 Martigny

DESCRIPTION

Les vipères aspics sont très variables dans la coloration et le dessin, du noir complet (mélanisme) au gris clair uni sans dessin dorsal en passant par toutes sortes de zigzags, de barres transversales ou de taches sombres asymétriques. Les dessins de la tête sont aussi variables : en V, en X, en fer à cheval, en taches discontinues ou complètement absents. Les mâles sont toujours plus grands que les femelles. Le plus grand individu mesuré (N=70) était un mâle de 730 mm (Vernayaz, Le Tilly 12.6.1969) et une femelle de 660 mm (Fully, Les Follatères, 500 m le 1.5.1980). SAINT-GIRONS (1978) donne une taille maximale de 820 mm pour la France. En moyenne, les jeunes mesurent 200 mm à la naissance, (min. 168, max. 235 mm). Les vipères sont adultes au cours de leur quatrième année (SAINT-GIRONS 1971, BONNET, PINTO & LAMOTTE. 1998). La vipère aspic est souvent confondue avec la couleuvre lisse ou coronelle (*Coronella austriaca*) que l'on retrouve dans les mêmes sites et qui est inoffensive.

Les animaux mélaniques sont fréquents dans les vallées du massif du Mont-Blanc : vallée du Trient, val d'Arpette, val Ferret. Des spécimens entièrement ou partiellement mélaniques ont aussi été trouvés dans la région du Sanetsch, dans le val de Tourtemagne, dans le val de Nendaz (Siviez), dans la région de Tanay et même à basse altitude (Le Tilly, Vernayaz, 460 m). Dans ce dernier cas, il s'agit d'individus isolés provenant de la vallée du Trient située juste au-dessus. Des vipères très claires ont été trouvées (Derborence, Sanetsch), mais aucun cas d'albinisme n'a été noté. En Valais, on dit volontiers que les «noires» ou les «cuiivrées» sont plus agressives ou plus dangereuses que les autres vipères. En réalité, il s'agit de mutations locales de colorations qui n'affectent ni le comportement ni la composition du venin (PILLET 1998).

Répartition

Avec la coronelle (*Coronella austriaca*), la vipère aspic est le serpent le plus répandu en Valais, du Léman à Gletsch et dans toutes les vallées latérales. Elle est présente du bas des coteaux jusqu'au-dessus de la limite des forêts, de 1800 à 2400 m, selon les endroits. C'est à l'étage montagnard et à l'étage subalpin, entre 1200 et 1800 m, que les populations sont les plus nombreuses. Les vipères observées à près de 3000 m, sur le versant sud des Diablons 3000 m (Ayer) BILLE in PILLET & GARD 1980) et sur le versant sud ouest de La Tsavre ou Mont Ferret 2800 m (Orsières), sur le versant sud du Bec Termin 3010 m (Bagnes) sont toujours des mâles en erratisme, généralement à la recherche de campagnols des neiges, *Microtus nivalis*, ne constituant pas de véritables populations. Les plus hautes populations (mâles, femelles et jeunes) que l'on observe ne dépassent guère 2400 m. (PILLET & GARD 1980, PILLET 1997, PILLET 1998).

Ecologie

La vipère aspic recherche les empierrements de diverse nature associés aux roncières ou à la strate buissonnante, milieu très apprécié par les reptiles : au sortir de l'hivernage, ils peuvent se réchauffer (absence de feuilles) en étant à l'abri des prédateurs (épines). Dans la zone des chênaies (*Quercetum pubescentis*) et des pinèdes (*Ononido-Pinion*), les individus sont plus dispersés et se déplacent beaucoup plus à cause d'une moins forte concentration de proies. En effet, à cette

altitude, les mulots sont moins abondants et plus mobiles que les campagnols à l'étage montagnard (PILLET 1996).

Il existe probablement une compétition alimentaire avec la couleuvre d'Esculape, partout où les deux espèces cohabitent. La vipère aspic devient de plus en plus commune au fur et à mesure que la continentalité du climat augmente : dans le Haut-Valais, en amont de Loèche (moins de 550 mm de précipitations), c'est l'aspic que l'on retrouve dans des milieux occupés habituellement par la couleuvre d'Esculape dans le Chablais par exemple (1000 mm de précipitations). La région de Loèche est une zone de transition pour les deux espèces. Au-dessus de 1500 m, la vipère aspic n'est plus soumise à ces contraintes – absence de la couleuvre d'Esculape – et peut ainsi constituer de véritables populations.

Cycle annuel

À l'étage collinéen et montagnard, l'aspic sort de sa léthargie en mars, mais il n'est pas exceptionnel d'observer des mâles en février déjà et plus rarement en janvier. Au-dessus de 1500 m, l'hivernage peut se prolonger jusqu'à la fin avril. Les femelles sortent deux à trois semaines plus tard que les mâles. Des accouplements ont été notés déjà le 15 mars à 1500 m à Nax, le 11.4.1989 à Roua, Savièse à 1430 m. La gestation varie de 4 à 6 mois selon l'altitude. Les jeunes naissent en août à basse altitude et en septembre, voire en octobre en montagne. Leur nombre varie entre 5 et 12 selon la taille de la femelle. L'ovulation chez les femelles dépend de la quantité de corps gras accumulés durant la période active (SAINT-GIRONS & DUGUY 1992). Ainsi, en montagne, les parturitions sont bisannuelles voire trisannuelles alors qu'elles peuvent être annuelles à basse altitude. Les vipères sont adultes à l'âge de quatre ans et elles vivent en moyenne une dizaine d'années.

L'hivernage commence vers la mi-octobre selon l'altitude et les conditions météorologiques. Le dernier repas a été observé le 10 novembre 1996 à Fully Beudon à 900 m d'altitude : un jeune de l'année en train de dévorer un lézard des murailles.

Régime alimentaire

La présence de la vipère aspic est liée à celle des micro-mammifères : mulots, campagnols, musaraignes. Les lézards sont aussi essentiels dans la nourriture des jeunes jusqu'à leur troisième année : lézards des murailles, jeunes lézards verts jusqu'à l'étage montagnard, lézards vivipares au-dessus. Selon SAINT-GIRONS (1980), les adultes, dès la troisième année, se nourrissent presque exclusivement de rongeurs. MONNEY (1993) signale la prédation exceptionnelle de lézards vivipares et de grenouilles rousses par des adultes dans l'Oberland bernois. Nous avons aussi observé en Valais une vipère aspic dévorant un grand lézard vert. Mais ces proies, tout comme les oiseaux qui nichent au sol, demeurent inhabituelles. Le venin des vipères contient un grand nombre de substances, en forte concentration, dont la fonction est double : paralyser la proie et assurer une part de sa digestion. Il est adapté pour tuer des proies de 15 à 30 g et non des êtres humains de plusieurs dizaines de kilos. L'estomac des serpents produit en outre des enzymes

FIGURE 1 – Dix types de colorations et de dessins des vipères aspic en Valais. Dessins réalisés d'après photographies. ILLUSTRATION JEAN-MARC PILLET



digestives et des acides extrêmement puissants, capables d'attaquer tous les tissus (dents comprises), exceptée la kératine des phanères (poils, griffes); ces derniers sont expulsés dans les fèces (crottes) (NAULLEAU 1967, 1969, SAINT-GIRONS 1979).

Menaces et protection

Malgré les persécutions qu'elle subit et les mythes qu'elle véhicule, la vipère aspic n'est pas menacée dans le canton. Sa large distribution et sa présence dans beaucoup de milieux inaccessibles ou peu fréquentés lui assurent un avenir serein. Cette constatation n'est pas applicable hors des Alpes où elle est souvent menacée.

Comme pour beaucoup d'autres vertébrés, la fermeture par recolonisation forestière de grandes surfaces de friches ou d'anciennes cultures en terrasses sur le coteau (val d'Anniviers, val d'Hérens, val de Bagnes), constitue la principale menace. Dans bien des cas, un pâturage contrôlé et des débroussaillages pourraient remédier à cette situation. A l'étage montagnard, certains habitats actuellement très favorables (friches comme les *Prunetalia*, *Berberidion*, *Artemisio-Absynthii*), se reboisent lentement par les frênes, les érables, les mélèzes, les bois de Sainte Lucie et divers autres feuillus. A l'étage collinéen, l'extension du vignoble (actuellement 5300 ha) est bien terminée et la situation semble stable.

La rumeur des lâchers de vipères

Les rumeurs de «lâchers de vipères» sont régulièrement apparues en Valais, au Tessin et en de nombreuses régions de France, d'Italie et d'Espagne. En juillet 1982, le «Nouveliste et Feuille d'Avis du Valais, N° 159» diffuse un article intitulé «Alerte aux vipères, 16000 vipères lâchées» qui a fait couler inutilement beaucoup d'encre durant de longues années. Il a fallu de nombreuses interventions pour convaincre les principaux chroniqueurs qu'il était impossible de «produire» des vipères en quantité et qu'il était absurde de pratiquer de tels lâchers. Des informations régulières auprès des écoles et les expositions itinérantes du Vivarium de Lausanne ont largement contribué à atténuer cette rumeur.

En France, le Secrétariat d'Etat à l'Environnement avait même mandaté une étude ethnologique de grande envergure sur la «rumeur des lâchers de Vipères» (REMY 1989). Nous avons participé à cette étude en fournissant des informations sur le Valais. Ces bruits sans fondement sont surtout l'apanage des pays latins, étant pratiquement absents de la partie germanophone de l'Europe où il y a aussi des vipères : Suisse alémanique, Autriche. Cela tient sans doute au caractère plus exalté des gens.

LES MORSURES DE VIPÈRES

Les cas considérés

Durant trente-deux ans (1973-2005), nous avons traité à l'hôpital de Martigny 47 cas de morsure de vipère; ce collectif de patients, avec des dossiers complets, constitue l'ossature de cette étude et il nous a permis de calculer par extrapolation une incidence annuelle moyenne de trois cas par 100000 habitants.

Pour compléter, nous avons collecté dans le reste du canton, grâce aux dossiers de tous les hôpitaux du Valais, et grâce à

un questionnaire envoyé à tous les médecins du canton 52 cas pour la même période de trente-deux ans : ce chiffre est manifestement trop bas et il ne permet pas de conclure que les morsures sont plus fréquentes dans la région Martigny – Entremont. Compte tenu des nombreux patients qui n'ont pas consulté après une morsure bénigne, on peut estimer qu'en Valais, touristes compris, il y a en moyenne dix à vingt morsures par an.

En plus, nous avons eu connaissance d'une dizaine d'histoires de morsures de vipère, antérieures à 1973, dont nous n'avons pas tenu compte dans la statistique. Deux cas d'intérêt historique certain sont présentés ci-après.

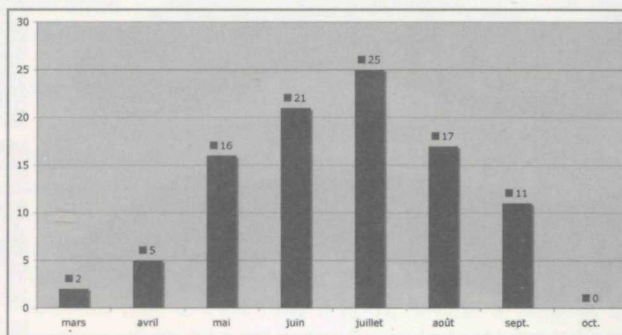


TABLEAU 1 – Incidence saisonnière des morsures de vipères. N = 97. – ILLUSTRATION JACQUES PETITE

Cas n° 1 : histoire de Gaston S. 1913

(récit du frère du patient, né en 1924, qu'il tient de leur mère).

En 1923, soit à l'âge de dix ans, cet enfant chétif a été placé dans un préventorium à Montana. Le 1^{er} juillet, après une journée en plein air, il se plaint de vives douleurs à un pied. Dans l'institution, on constate une enflure du bas de la jambe et on applique des compresses. Le lendemain matin, le garçon se sent mal. Les heures passent, on ne sait que faire. Il décède. Ses parents sont avertis en fin de journée, on parle d'une morsure de serpent dont on n'a pas soupçonné la gravité.

Cas n° 2 – Histoire de M^{me} G. 1920

(récit par elle-même).

Cette paysanne de Liddes monte, au début août 1954, à son mayen situé au-dessus de Vichères (1800 m) pour faire les foin, accompagnée de son frère et de ses deux très jeunes enfants. Elle dépose son sac contenant le casse-croûte dans un bisse asséché, à l'ombre. Vers midi, en mettant la main dans son sac, elle empoigne une vipère qui s'y était glissée. Le serpent la mord à l'index droit. La douleur est très vive. Le frère «aspire» le venin avec sa bouche, fait un garrot à l'avant-bras avec un mouchoir et lui dit de regagner le village à pied, alors que lui dévale la pente pour aller chercher une jeep. Durant la descente, elle n'a pas peur, mais son bras enfle. Après une heure, elle est prise en charge dans un véhicule et amenée chez le docteur Maurice Troillet à Orsières qui lui fait une injection de sérum antivenimeux (qu'il avait eu le temps de faire venir de la pharmacie de Sembrancher). Elle regagne son domicile, où elle ne dort pas pendant trois jours, tant la

douleur est vive. Le bras restera enflé environ un mois. Durant tout ce temps, M^{me} G. n'a jamais eu peur et n'a jamais pensé qu'elle aurait pu mourir.

Notre étude

Cette étude porte donc sur 99 cas, soit 17 enfants et 82 adultes, provenant de l'ensemble du canton du Valais. L'âge des patients est compris entre 2 et 85 ans. L'âge moyen pour les 82 adultes (14 ans et plus) est de 36 ans. Parmi ces adultes, il y a 55 hommes et 27 femmes. Parmi les 17 enfants de 13 ans et moins, un enfant de deux ans est décédé des suites d'une très probable d'une morsure de vipère. C'est le seul cas mortel de notre série. La mortalité globale est donc de 1%, mais elle est nulle pour la population adulte. L'incidence, c'est-à-dire le nombre de cas de morsures de vipères par année, pour la population valaisanne (y compris les touristes de l'été) est en moyenne de 3 pour 100000 habitants. Ce chiffre correspond aux autres études européennes.

Les morsures ont eu lieu d'avril à septembre (la plus précoce le 22 mars, aucune morsure en octobre), avec une incidence maximale en juin (21) et juillet (25) (**tableau 1**). Dans le vignoble, l'incidence est maximale en mai et juin (13/18), ce qui correspond à une période de grande activité dans cette zone. L'accident est survenu soit dans la matinée (le plus tôt à 8 h 30), soit plus fréquemment en début d'après-midi avec un pic entre 14 et 16 heures. Personne n'a été mordu pendant la nuit (l'heure la plus tardive : un soir de juin à 21 h 30).

Certaines années semblent avoir été plus «propices» aux morsures de vipères (9 cas en 1990, 7 cas en 2001, 6 cas en 1994). Il n'y a pas de corrélation entre ces «pics» et les températures estivales (température diurne, moyenne mensuelle, à 2 cm du sol, à Sion; communication de l'Office météorologique Suisse). Durant l'été caniculaire de 2003, il n'y a eu en Valais que 2 cas de morsures recensés. En effet, contrairement à une idée reçue, les serpents sont moins actifs lors de fortes températures. Ils n'ont pas besoin de pratiquer une thermorégulation active et restent dans leurs abris. Ils évitent ainsi de s'exposer aux prédateurs et aux dérangements.

Les lieux où les patients ont été mordus correspondent aux milieux qu'affectionnent les vipères (**fig. 7-8**), mais il n'est pas possible, compte-tenu du petit nombre probablement sous-évalué des cas du Valais entier, de déterminer de véritables zones à risque. La carte de répartition des morsures (**fig. 5**) montre une large dispersion, avec une prédominance pour le vignoble de Fully et la rive droite du Rhône, qui tient aussi bien au travail des victimes qu'au lieu lui-même. En effet, 11 morsures sur les 45 de Martigny sont survenues à la main ou l'avant-bras de personnes qui travaillaient près des vignes. La vipère aspic ne monte pas dans les ceps, préférant les zones rocailleuses et ensoleillées. C'est donc aux abords de la vigne et non dans la vigne que les travailleurs ont été mordus.

Dans notre série, 52 morsures (sur les 93 du Valais entier où le lieu précis a été identifié) sont survenues au-dessus de 1000 m, l'altitude la plus élevée étant 2300 m, sur le chemin de la cabane d'Orny, où, en septembre un militaire a été mordu en posant sa main sur un rocher où «sommeillait» une vipère. Signalons deux lieux bien connus pour la «présence» de vipères et la forte fréquentation touristique : val d'Arpette au-dessus de Champex-Lac (Orsières, altitude 1600 m, trois cas) et Derborence (Conthey, altitude 1500 m, quatre cas).



FIGURE 2 – Vipère aspic subadulte «concolore» (sans dessin), Derborence, Conthey (VS), mai 1994. – PHOTOS JEAN-MARC PILLET

Les circonstances de la morsure

Personne dans notre série n'a été «attaqué» par une vipère. Les serpents n'agressent jamais délibérément l'homme mais fuient vers leur refuge dès qu'ils les voient ou perçoivent les vibrations des pas sur le sol. Si cet abri se trouve derrière le promeneur, ce dernier a l'impression d'être attaqué. Au total, il y eut 68 morsures au membre supérieur et 27 au membre inférieur, proportion qui se retrouve dans les enquêtes suisses (STAHEL *et al.* 1985). Deux cas particuliers : un homme est mordu au dos par une vipère qui s'échappe de la brassée de foin qu'il avait saisi à pleines mains; une femme est mordue à la cuisse par une vipère cachée dans le mur de vigne sur lequel elle s'est assise.

Souvent, le serpent a été saisi, soit volontairement par exemple par un enseignant qui voulait le montrer à ses élèves (sept cas de manipulation volontaire), soit involontairement par un travailleur de la vigne (seize cas de Martigny). Plus rarement, le serpent a été touché alors qu'il s'était introduit dans un sac (**cas n° 2**), dans une meule de foin ou sous une pierre. Dans trois cas, c'est en s'aidant des mains pour escalader un rocher que le patient s'est fait mordre. Dans tous ces cas, la vipère a mordu un doigt (trente-neuf patients), la main, le poignet ou l'avant-bras. Les morsures au pied (vingt-cinq cas), à la cheville ou à la jambe (trois cas) sont survenues après que le patient eût mis le pied sur le serpent ou l'avait directement menacé avec sa chaussure.

Evaluation clinique

Pour évaluer la gravité de la morsure, nous avons suivi la classification française (AUDEBERT *et al.* 1994) aujourd'hui adoptée dans le monde entier :

- Grade 0** Absence de douleur, pas de réaction locale, mais marque suspecte. Ou douleur vive, pas de marque locale, serpent non vu. (fig 8)
- Grade 1** Douleur, marque de morsure, enflure locale, pas de symptômes généraux. (fig 9)
- Grade 2** Enflure de l'ensemble du membre, souvent ecchymotique, parfois avec malaise, vomissements, douleurs abdominales, diarrhées, mais sans état de choc. (fig 10)
- Grade 3** Oedème massif, gagnant le tronc, avec état de choc, hypotension prolongée, hémorragie et complications variées.

Les 99 patients du canton entier, comprenant 82 adultes (moins trois cas inclassables, soit 79) et 17 enfants (13 ans et moins) se répartissent ainsi : parmi les huit patients admis pour suspicion de morsures de vipère, et classés au grade 0, il y a deux enfants et un adolescent qui présentaient des traces de morsure (typiques !), mais sans aucune réaction (le serpent ayant été vu par les accompagnants). Ces trois enfants ont été probablement mordus par un serpent non venimeux (couleuvre ?) ou encore par une vipère mais sans injection de venin (« morsure blanche », dite de Haro). Quatre personnes, dont un enfant, avaient ressenti une douleur vive à une main ou à un pied, alors qu'elles se trouvaient dans un pré ou dans une vigne, mais sans qu'on n'objective la moindre lésion (le serpent n'a pas été vu !).

L'envenimation légère (grade 1) se manifeste par une douleur immédiate, à caractère de piqure, puis par une tuméfaction localisée qui se développe avec un délai pouvant atteindre 30 minutes. Souvent la double incision classique (fig. 9) est bien visible. Les patients sont parfois très inquiets et ressentent un malaise général, mais il n'y a pas d'hypotension ni de troubles digestifs. Les analyses de sang (coagulation, fonctions hépatique et rénale) sont toujours normales.

En cas d'envenimation modérée (grade 2), l'enflure s'étend vers la partie proximale (racine) du membre, souvent plusieurs heures après la morsure. Cette enflure persiste pendant plusieurs jours, et c'est en raison d'une jambe enflée que quatre personnes ont consulté leur médecin, 24 à 72 heures après avoir été mordues. Le patient ressent assez souvent un malaise, avec des sudations, des douleurs abdominales, des vomissements et des diarrhées (voire une débâcle intestinale). Ces symptômes généraux coïncident avec l'extension de l'oedème et signent très probablement une action centrale des protéines du venin. Ils sont à distinguer du malaise précoce qui peut survenir peu après la morsure, quelle qu'en soit la gravité, sous l'effet de la douleur, de la peur et de l'émotion.

Les six adultes qui ont eu une envenimation grave (grade 3) présentaient un tableau clinique impressionnant, dominé par l'état de choc, mais avec des caractéristiques fort variées, ainsi que l'attestent les cas suivants :

Cas n° 3 – Une ménagère de 63 ans, vers 13 heures un beau jour d'août étendait son linge dans un pré (val de Bagnes). Elle est mordue au talon gauche par une vipère aspic de grande taille. Elle ressent alors une vive douleur, un malaise intense, des douleurs abdominales et des nausées. Sur conseil téléphonique de son médecin traitant, elle est amenée très rapidement par son mari à l'hôpital de Martigny. A l'admission, environ vingt minutes après la morsure, la patiente est consciente, mais en état de choc, transpirante et pâle. Elle se

Type d'envenimation	Grade	Adultes	Enfants	Total	%
Morsure sans réaction	0	5	3	8	8,3
Envenimation légère	1	3	55	40	41,7
Envenimation modérée	2	33	5	38	39,6
Envenimation grave	3	6	4	10	10,4
Total		79	17	96	100

TABLEAU 2 – Gradation des effets des morsures selon l'âge des patients.

plaint d'intenses douleurs abdominales. Sa tension artérielle est très basse, elle n'a pas de fièvre. La morsure est bien visible derrière la malléole interne gauche. La cheville est discrètement enflée, mais dans les heures qui suivent, l'enflure s'aggrave et gagne toute la jambe, la cuisse puis la moitié gauche du tronc.

Malgré l'apport massif de perfusions, la patiente reste dans un état très inquiétant, elle n'urine plus, sa pression ne remonte pas. La jambe très enflée prend une couleur violacée attestant la présence de sang, par destruction des parois des vaisseaux par le venin. Cela entraîne un saignement interne important ainsi qu'une anémie. Plusieurs spécialistes (en particulier du Centre de toxicologie de Zürich) conseillent de ne pas administrer de sérum antivenimeux. A l'époque, ce sérum n'était d'ailleurs pas disponible dans les hôpitaux, selon l'opinion alors en cours que l'administration de sérum fait courir de trop grands risques (plusieurs cas en Europe, où le patient est décédé d'un choc anaphylactique à la suite de l'injection de sérum).

Après traitement des complications (transfusions sanguines, ponctions répétées d'un important épanchement pleural comprimant le poumon gauche), l'évolution est lentement favorable. La patiente quitte l'hôpital après cinq semaines, avec comme séquelles une enflure résiduelle de la jambe gauche et une paralysie radiale due au port de cannes anglaises ; les deux troubles disparaissent dans les deux mois qui suivent. A la suite de ce cas d'envenimation gravissime, l'attitude thérapeutique en Suisse a été modifiée et tous les hôpitaux suisses disposent de sérum antivenimeux.

Cas n° 4 – Un patient de 41 ans, passionné de serpents, est mordu une première fois par une vipère aspic en 1985, à une main, morsure dont l'évolution a été sans histoire (il n'a pas reçu de sérum). L'année suivante, en Bourgogne, il est mordu deux fois au talon, à la limite de la chaussure. Trois ans plus tard, le 15 mai 1988, dans le val d'Arpette au-dessus de Champex-Lac à 1600 m, il est mordu au troisième doigt gauche. Sa femme le voit s'affaïsser et perdre connaissance durant dix minutes (pertes de conscience de courtes durées entrecoupées de « réveils »). Il est transporté sur un brancard de fortune, puis en véhicule jusqu'à l'hôpital. A l'admission, deux heures après la morsure, il est conscient, mais choqué, avec un oedème ecchymotique important du bras gauche et de la face. Il vomit du sang, et après des coliques pénibles, il émet des selles sanglantes. Malgré le traitement classique (perfusions et médicaments appropriés), le patient reste choqué, crache abondamment du sang et respire très mal. Il doit être intubé avant un transfert en hélicoptère au CHUV à Lausanne



FIGURE 3 – Vipère aspic mâle, mélanique. Orsières, val d'Arpette, mai 1997.

FIGURE 4 – Type de dessin et de coloration le plus fréquemment rencontré en Valais : mâle, Biel (Kippel), Lötschental.
PHOTOS JEAN-MARC PILLET



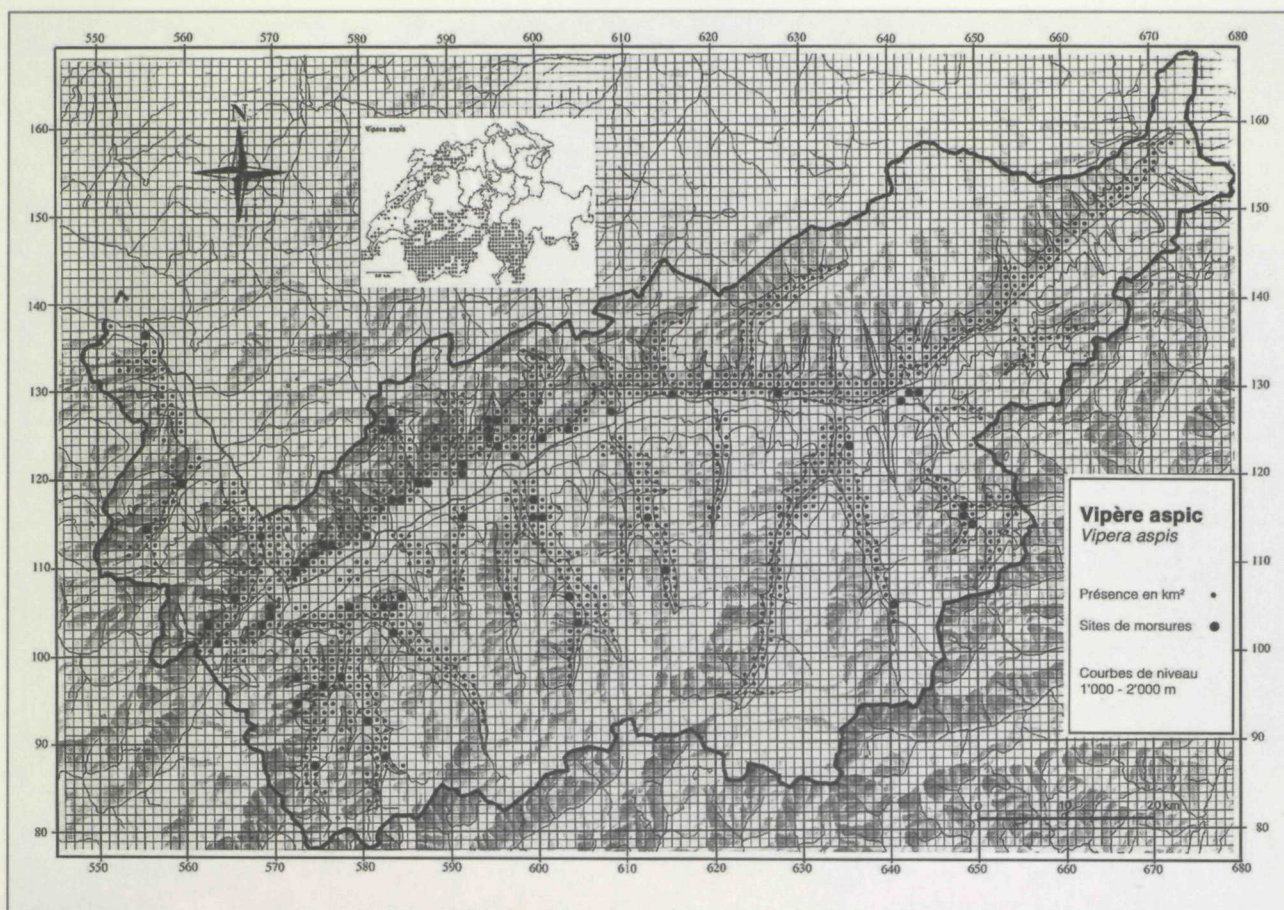


FIGURE 5 – Carte de répartition. Chaque carré représente 1 km². Les sites de morsures sont indiqués par des points plus grands. ILLUSTRATION JEAN-MARC PILLET

FIGURES 6 et 7 – Deux exemples de milieux typiques fréquentés par la vipère aspic, à basse altitude (*Quercion pubescenti-petraea* à Steg) et en montagne (*Epilobion* à Bourg-St-Pierre). PHOTOS JEAN-MARC PILLET



où il reçoit des transfusions et, après bien des discussions, du sérum antivenimeux, à doses prudentes et répétées. Malgré de multiples complications (douze jours de soins intensifs, trois semaines d'hospitalisation et arrêt de travail de neuf mois) l'évolution est favorable. La gravité de ce cas s'explique bien par d'importants troubles de la coagulation, induits non pas directement par le venin, mais par le fait qu'il s'agissait d'une troisième morsure (choc anaphylactique). Vingt ans plus tard, le patient se porte bien.

Cas n° 5 – Un matin de juin, une patiente de 66 ans, traitée pour une hypertension, est en promenade sur un sentier de montagne, herbeux, à 1600 m d'altitude. Elle est mordue à la cheville gauche par une vipère sur laquelle elle a posé le pied. Malgré la douleur, elle parvient à regagner son véhicule et à se rendre chez son médecin en moins de 15 minutes. Ce dernier constate que la patiente est hypotendue, transpirante et il la fait transporter à l'hôpital en hélicoptère. À l'admission, elle est en état de choc (pression basse), très essoufflée, avec un visage tuméfié. L'auscultation pulmonaire est très inquiétante. La patiente est intubée et mise au respirateur artificiel. Elle reçoit de l'adrénaline et des corticoïdes, entraînant un sou-



FIGURE 8 – Double incision typique d'une morsure de vipère provoquée par les deux crochets venimeux. Grade 0. PHOTO EMMANUEL BURGNER

FIGURE 9 – Morsure à la main. Grade 1. – PHOTO JACQUES PETITE

FIGURE 10 – Morsure au pied, enflure de la jambe. Grade 2. PHOTO JACQUES PETITE

lagement rapide des symptômes respiratoires. La tuméfaction de la jambe s'étend le lendemain à tout le membre inférieur puis au bas abdomen. Par la suite, malgré des complications non liées au venin lui-même (ulcère de l'estomac avec saignement, troubles du rythme cardiaque), l'évolution est favorable. La patiente quitte l'hôpital sans séquelles.

Chez cette patiente, les troubles respiratoires (grave crise d'asthme) et l'enflure du visage signent une allergie au venin de vipère. Comme il s'agit d'une première morsure, le tableau clinique a été moins alarmant que pour le cas précédent.

Dans notre série, il y a eu plusieurs cas d'allergie au venin, moins impressionnants. On sait que ces patients sont souvent allergiques à d'autres types de venins (abeilles et guêpes par exemple) et ils doivent être particulièrement prudents car une seconde morsure pourrait leur être fatale.

Contrairement à une certaine littérature, nous n'avons pas constaté ni lu dans les dossiers de notre série, de manifestations d'angoisse extrême ou de panique (un seul jeune adulte a eu une brève perte de connaissance liée à une très probable hyperventilation). Aucune des personnes interrogées, à chaud ou post festum, enfants ou adultes, n'a eu vraiment peur de mourir.

Morsures chez les enfants

Les 17 enfants de 13 ans et moins ont présenté en général un tableau clinique plus grave que les adultes. Les plus jeunes sont particulièrement vulnérables par le simple fait que la quantité de venin injectée est proportionnellement plus grande par rapport à leur poids. Chez les enfants, les morsures au membre inférieur (6 sur 16 cas) sont survenues lorsqu'ils marchaient dans des sites habités par des vipères (fig. 6-7). Les morsures à la main ou l'avant-bras (10 cas sur 16) ont eu lieu surtout lors de jeux avec manipulation du serpent.

Cas n° 6 – Par un bel après-midi d'août, un garçon de cinq ans, joue au bord d'un bisse, à l'altitude de 600 m, en compagnie de son grand-père. Il est assis à l'extrémité d'un

gros tuyau observant le passage sur l'eau de morceaux de bois. Son pied gauche déplace une pierre et il est mordu à la cheville par une vipère. Son grand-père tue le serpent. Transporté à l'hôpital en moins de trente minutes, l'enfant semble ne pas avoir mal. La morsure avec sa double incision est bien visible sur la malléole externe, entourée d'une zone rouge et enflée. Dans les heures qui suivent, l'enflure s'étend jusqu'à la racine de la cuisse avec une douleur nouvelle, supportable.

Les analyses sanguines sont normales. L'enfant se porte bien. Après cinq jours de repos à l'hôpital, sans traitement, il peut rentrer chez ses parents; sa jambe gauche restera encore enflée pendant plus de deux semaines, mais le garçon n'en a gardé aucune séquelle.

Cas n° 7 – Un garçon de 9 ans, en montagne (val d'Anniviers), chute au bas d'un rocher sur un replat herbeux où il est mordu par une vipère (serpent non vu) au pouce droit. Sa mère, infirmière, constate une tuméfaction bleuâtre et douloureuse à la main droite. Le patient est hospitalisé deux heures plus tard, l'enflure ayant gagné l'ensemble du bras. Le lendemain, l'enflure s'étend au thorax et à la partie droite de l'abdomen. L'enfant respire mal. Son cœur et ses poumons sont atteints. Heureusement, avec le traitement approprié, tout rentre dans l'ordre. Dans ce cas, c'est le venin lui-même qui, en s'attaquant aux vaisseaux non seulement du bras mais aussi du thorax, a été la cause de ces symptômes inquiétants.

Mode d'action du venin

Le venin de serpent contient un grand nombre de protéines ou peptides qui agissent comme enzymes ou comme ligands. Sur les vingt-six enzymes identifiées, surtout des hydrolases, douze ont été trouvées chez toutes les espèces. Le venin des six vipères européennes (*Vipera aspis*, *V. berus*, *V. ammodytes*, *V. latasti*, *V. ursinii*, *V. seoanei*) présente beaucoup de similitudes. Une fois le venin injecté dans les tissus de l'homme, ses effets sont dévastateurs. Il détruit («digère») cellules, tissu sous-cutané, tendons et muscles, d'où une douleur assez vive et une inflammation (rougeur, enflure). Mais lorsque le venin a pénétré directement dans le système circulatoire, il agit sur les parois des vaisseaux, entraînant une enflure importante de tout un membre ou même de l'ensemble du corps; le sang s'écoule dans les muscles et sous la peau, ce qui peut causer une grave anémie. Très rarement, le venin entraîne des troubles de la coagulation, aggravant les saignements. Enfin il est exceptionnellement responsable de

réactions complexes, dites anaphylactiques, dues à un conflit entre les protéines animales et les cellules assurant nos défenses immunitaires. Ces réactions, potentiellement mortelles, ne surviennent que lorsque le patient a déjà été mordu une première fois.

Comment réagir après une morsure ?

Sur le terrain, la prise en charge consiste à transporter rapidement le patient chez un médecin ou à l'hôpital. Le médecin décide s'il faut laisser le patient rentrer à la maison (recommandation valable pour les cas légers, grade 0 et 1), l'hospitaliser d'urgence (cas graves, grade 3, comme nos exemples 3, 4 et 5) dans un service de soins intensifs, ou garder en observation les cas de grade 1 et 2 qui peuvent s'aggraver parfois plusieurs heures après l'admission. Cette mise en observation est très importante pour les jeunes enfants, quelle que soit la gravité de la morsure et pour une durée de douze heures au minimum.

Le seul traitement efficace des cas graves (grade 3) est l'administration, à l'hôpital et en urgence de sérum anti-venimeux. Comme déjà signalé, ce traitement était très controversé autrefois, en raison de décès dus à une réaction anaphylactique. Ce risque a maintenant presque disparu (dans notre collectif seuls trois patients ont reçu du sérum et ils n'ont fait aucune complication), car on dispose de préparations fabriquées par génie génétique qui sont des fragments d'anticorps et qui n'ont plus d'effet allergisant comme le sérum d'origine animale. En dehors de complications rarissimes, aucune autre thérapie n'est nécessaire. Chez les passionnés de serpents, il y a un gros risque lors d'une seconde morsure (cas n° 4)

CONCLUSION

En Valais, la vipère aspic mord chaque année 10 à 20 personnes (estimation approximative). Contrairement aux craintes encore répandues, la morsure de vipère n'est en général pas mortelle, mais elle ne doit pas être minimisée, car, les quelques patients de notre étude le démontrent, il y a parfois des situations graves où la prise en charge médicale (avec administration de sérum antivenimeux), peut sauver une vie.

BIBLIOGRAPHIE ZOOLOGIQUE

- BONNET, X., S. PINTO & M. LAMOTTE 1998. Growth in the asp viper: long term study in the field. SEH. 9th Ordinary Meeting. Univ. de Savoie. KERCH
- MONNEY, J.-C. 1990. Régime alimentaire de *Vipera aspis* L. (*Ophidia*, *Viperidae*) dans les Préalpes fribourgeoises (Ouest de la Suisse). *Bull. Soc. Herp. de France*. 53: 40-49.
- MONNEY, J.-C. 1993. Predation of lizards and frogs by adult vipers, *Vipera aspis*, in the Bernese Prealpine region (West Switzerland). *Amphibia-Reptilia* 14:93-95.
- NAULLEAU, G. 1967. Le comportement de prédation chez *Vipera aspis*. *Rev. Comport. Animal*, 2:41-96.
- NAULLEAU, G. 1969. Espace vital et territoire chez *Vipera aspis*. *Eco-Ethologie*, Masson. Paris. (1): 55-77.
- NOUVELLISTE ET FEUILLE D'AVIS DU VALAIS 1982. N° 159: «Alerte aux Vipères».
- PILLET, J.-M. & N. GARD 1980. Contribution à l'étude des reptiles en Valais. I. *Ophidia* (*Colubridae* et *Viperidae*). *Bull. Murith. 96/1979*: 85-113.
- PILLET, J.-M. 1997. Vipère aspic, *Vipera aspis* in L'Herpétofaune des Follatères et du Rosel. Dorénavant, Fully et Martigny, VS. *Bull. Murithienne* 114/1996: 25 - 72.

- PILLET, J.-M. 1998. *Inventaire cantonal des Reptiles du Valais*. 134 p. Canton du Valais. Service des Forêts et du Paysage. Sion. Non publié.
- RÉMY, E. 1989. *La rumeur des lâchers de vipères*. Secr. d'Etat à l'Env. S.R.E.T.I.E. Paris. 1-82.
- SAINT-GIRONS, H. 1971. Les Vipères d'Europe occidentale. - In: Bellairs A.: *Les Reptiles - La Grande Encyclopédie de la Nature*, Vol 10. p. 610-638. Bordas. Paris/Montréal.
- SAINT-GIRONS, H. 1979. Les cycles alimentaires des vipères européennes dans des conditions semi-naturelles. - *Ann. Biol. anim. Biochim. Biophys.* 19(1A): 125-134.
- SAINT-GIRONS, H. 1980. Modifications sélectives du régime des Vipères (*Reptilia*: *Viperidae*) lors de la croissance. *Amphibia-Reptilia* 1: 127-136.
- SAINT-GIRONS, H. & R. DUGUY 1992. Evolution de la masse corporelle et de la masse relative des corps gras, des ovaires et des œufs au cours des cycles reproducteurs chez *Vipera aspis*. - *Amphibia-Reptilia* 13: 351 - 364.

BIBLIOGRAPHIE MÉDICALE

- AUDEBERT, F., M. SORKINE, & C. BON 1992. Envenoming by viper bites in France: clinical gradation and biological quantification by ELISA. *Toxicon* 30: 599-609.
- CHIPPALUX, J.-P. 1998. Snake-bites: appraisal of the global situation. *Bull. World Health Org.* 76: 515-524.
- DE HARO, L. 2003. Les envenimations par les serpents de France et leur traitement. *Presse Méd.* 32: 1131-7.
- DETRAIT, J. & R. DUGUY 1966. Variations de toxicité du venin au cours du cycle annuel chez *Vipera aspis* L. *Annales de l'Institut Pasteur*. N° 4242. Tome 111 : 93-99.
- GOLD, B.S., R.A. BARISH & R.C. DART 2004. North American Snake envenomation: diagnosis, treatment and management. *Emerg. Med. Clin. N. Am.* 22: 423-443.
- KOPP, P., C.A. DAHINDEN & G. MÜLLNER 1993. Allergic reaction to snake venom after repeated bites of *Vipera aspis*. *Clin. Exp. Allergy* 23: 231-233.
- LAURENCET, F. L., C.A. BOUVIER & M. ROBERT. Evolution clinique de trois patients mordus par un vipéridé. *Schweiz. Med. Wschr.* 102: 981-986.
- PERSSON, H. & C. KARLSSON-STIBER 1996. Clinical features and principles of treatment of envenoming by European vipers. In Bon, C. & M. Coyffon. *Envenomings and their treatments*: 281 - 292. Paris
- PETITPIERRE, M. 1934. Über Schlangenbissvergiftungen in der Schweiz. (mit Verbreitungskarte) *Sond. Ausdr. d. Schweiz. Med. Wochenschrift*. 17: 1-28
- PETITE, J. 2005. Viper bites: treat or ignore? *Swiss Med. Wschr.* xxx 618-625.
- REID, H.A. 1976. Adder bites in Britain. *Brit. Med. J.* II 1533-156.
- STAHEL, E., R. WELLAUER & T.A. FREYVOGEL 1985. Vergiftungen durch einheimische Vipern (*Vipera berus* und *Vipera aspis*). Eine retrospektive Studie an 113 Patienten. *Schweiz. Med. Wschr.* 115: 890-896.
- STOCKER, K. 1999. Anwendung von Schlangengiftproteinen in der Medizin. *Schweiz. Med. Wschr.* 129 : 205-216
- WELLAUER, R. 1985. *Viperidenbisse in der Schweiz*. Inaugural-Dissertation. Med. Fakultät der Univ. Zürich